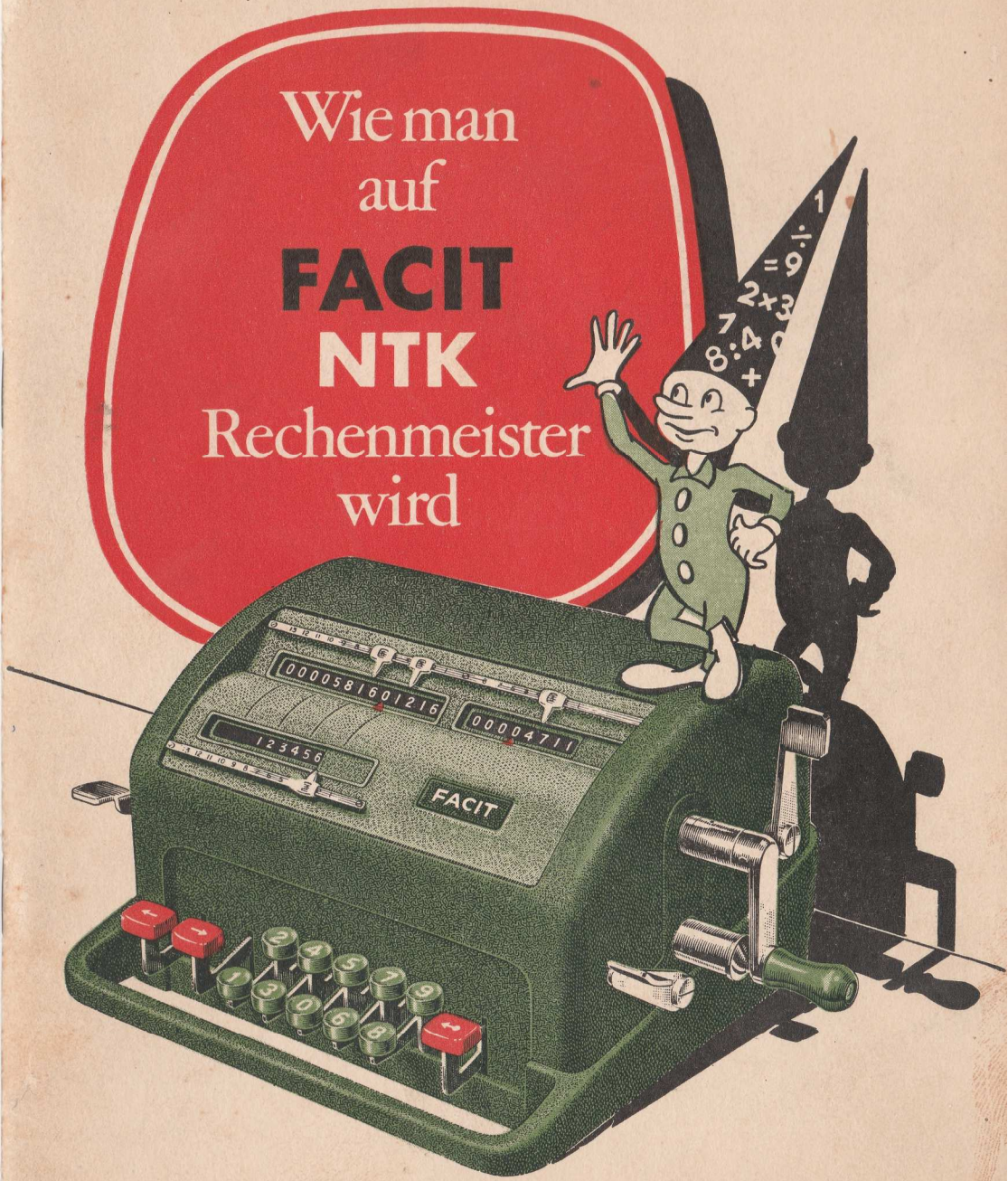
Wie man auf FACIT NTK Rechenmeister wird



Gebrauchsanweisung

für die

Rechenmaschine

FACIT

Modell

NTK

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 3
Eigenschaften der Facit NTK 4
Die Betätigungsorgane der Maschine 5
Die drei Zählwerke der Maschine 6
Löschung der Zählwerke 6
Einstellen der Ziffern in der Maschine 7
Die Schritt-Tasten 8
Der Tabulator 8
Man rechnet mit der Kurbel 9
Plusdrehungen und Minusdrehungen 10
Der Zeiger der Rechenlage (Stellenzeiger) 10
Einstellen mit der linken Hand, Kurbeln mit der rechten 11
Der Platz des Dezimalkommas 12
Wartung der Maschine 13
Fehlgriffsicherheit 14
Addition 15
Subtraktion 15
Multiplikation 16
Division 17
Addition und Subtraktion 10- bis 13-stelliger Zahlen 18
Subtraktion unter Null 19
Abgekürzte Multiplikation 20
Multiplikation mit Addition der Produkte 21
Fortgesetzte Multiplikation 21
Division mittels Multiplikation 22
Dreisatzrechnung 23
Reziproke Werte 24

Die

FACIT NTK

beherrscht

alle 4 Rechenarten

mit nur

10 Zifferntasten

Die zehntastigen Rechenmaschinen Facit haben in wenigen Jahren eine starke Stellung auf dem Weltmarkt errungen. Diesen Erfolg verdanken sie ebenso sehr ihren wertvollen Recheneigenschaften wie der hohen Qualität des Materials und der zuverlässigen Genauigkeit ihrer Ausführung.

Die Facit NTK ist, wie dieser Leitfaden Ihnen zeigen wird, spielend leicht zu bedienen, sobald man ihre Arbeitsweise kennt. Es lohnt sich deshalb, dieses Büchlein gründlich zu studieren, bevor Sie die Maschine in Gebrauch nehmen.

Die

FACIT NTK

zu

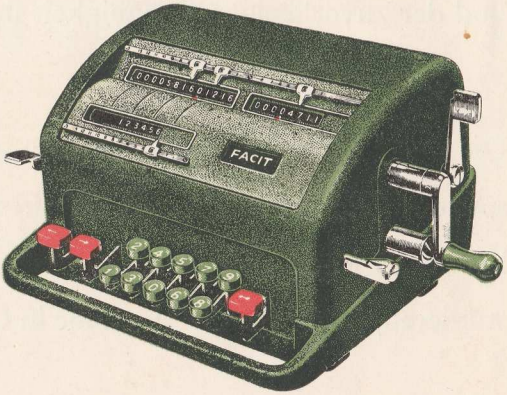
Ihren Diensten . . .

Wer bereits mit Rechenmaschinen gearbeitet hat, wird freudig bemerken, dass die Facit NTK neben dem Zehntastensystem unter anderem auch noch folgende Vorzüge aufweist:

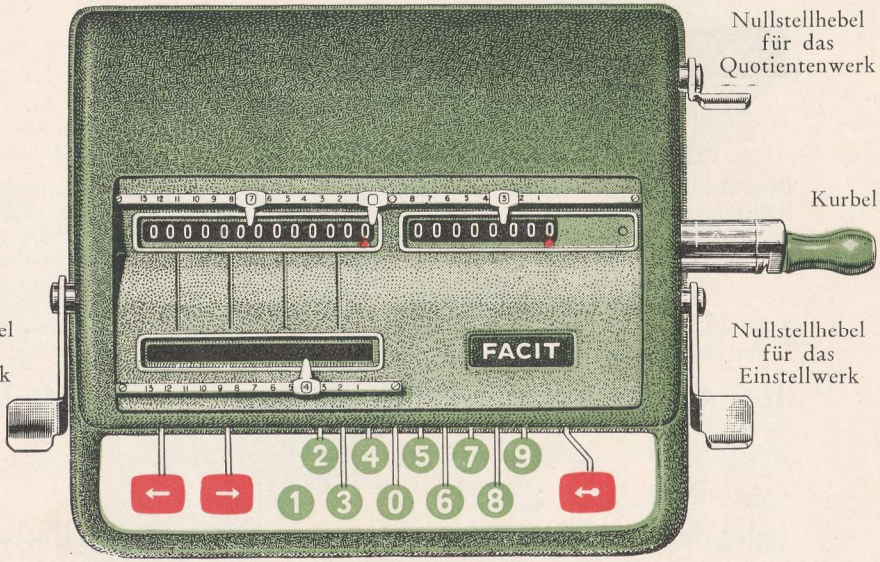
1) Durchgehende Zehnerübertragung im Resultatwerk und im Quotientenwerk, welche kürzeste Rechenwege, schnellste Ablesungen und vollkommene Rechensicherheit ermöglicht.

2) Direkte Divisionseinstellung, die das Denken erleichtert und das Rechnen beschleunigt.

3) Rasches Löschen, das ebenfalls in erheblichem Masse dazu beiträgt, die Rechengeschwindigkeit zu erhöhen.



Lernen Sie die Betätigungsorgane der Maschine kennen

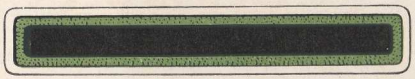


Auf dem Bild, das die Maschine von oben gesehen zeigt, finden Sie die verschiedenen Betätigungsorgane der Maschine. Wenn Sie sich die Bezeichnungen derselben gleich von Anfang an einprägen, werden Sie viel schneller mit der Maschine und ihrer Arbeitsweise vertraut.

Die drei Zählwerke der Maschine

Resultatwerk

Quotientenwerk



Einstellwerk

Das Resultatwerk

Beim Addieren, Subtrahieren und Multiplizieren erscheint das Ergebnis im Resultatwerk. Beim Dividieren erscheint im Resultatwerk der Rest.

Das Einstellwerk

Jede mit den Zifferntasten eingestellte Ziffer erscheint sofort im Einstellwerk.

Das Quotientenwerk

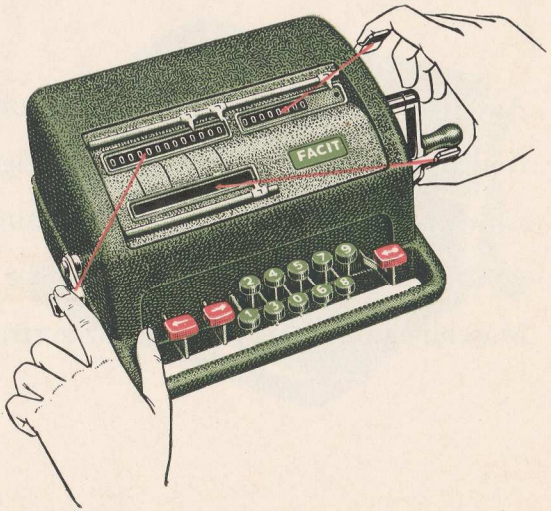
Beim Addieren zeigt das Quotientenwerk an, wie viele Posten man addiert hat. Es heisst daher auch Umdrehungszählwerk. Beim Multiplizieren erscheint der Multiplikator im Quotientenwerk. Beim Dividieren erscheint hier das Ergebnis der Rechnung, also der Quotient.

(Die beim Rechnen vorkommenden Ausdrücke sind auf Seite 25 verzeichnet.)

Nullstellung der Maschine

Jedes der drei Zählwerke hat seinen eigenen Nullstellhebel. Vergessen Sie niemals, nach jeder beendeten Rechenaufgabe alle drei Werke auf Null zu stellen, d.h. die Werke zu „löschen". Dies geschieht in folgender Weise:

Mit der linken Hand drückt man den linken Nullstellhebel abwärts, mit der rechten drückt man die beiden rechten Nullstellhebel gegeneinander.



Nur 10 Zifferntasten

aber das genügt für alle Rechenaufgaben

Die Ziffern der für Ihre Rechnung benötigten Zahlen stellen Sie eine nach der anderen in der Reihenfolge, in der Sie sie lesen, mit der betreffenden Taste ein.

Beispiel: Sie wollen 1365 einstellen. Drücken Sie also erst auf Taste 1, dann auf 3, auf 6 und auf 5. Jedesmal erscheint die entsprechende Ziffer im Einstellwerk.

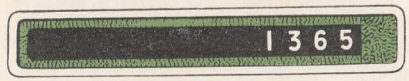
Einstellwerk

Die Schritt-Tasten

Mit Hilfe der roten Schritt-Tasten, links von den Zifferntasten, verschieben Sie das Einstellwerk und damit die eingestellte Zahl schrittweise nach links oder rechts. Die Richtung wird durch den Pfeil auf der betreffenden Taste angegeben.

Die Linksschritt-Taste verschiebt die Zahl nach links

Die Rechtsschritt-Taste verschiebt die Zahl nach rechts



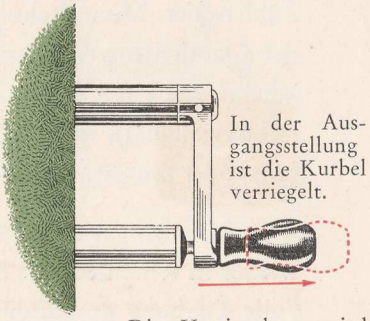
Der Tabulator

Wenn sie den roten Tabulator rechts von den Zifferntasten ein einziges Mal drücken, verschiebt sich das Einstellwerk ganz nach links, was beim Dividieren nötig ist.

Falls die Zahl weniger als 6 Ziffern hat, wird sie hierbei durch Nullen ausgefüllt.

Das eigentliche Rechnen besorgt man mit der Kurbel

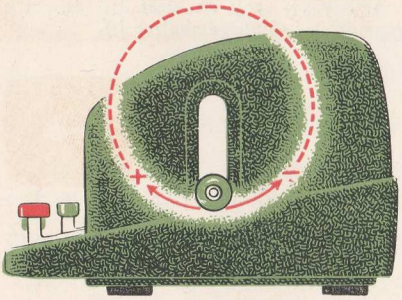
Nachdem Sie mit den Zifferntasten die gewünschte Zahl eingestellt haben, können Sie durch einfache Handgriffe mit der Kurbel addieren, subtrahieren, multiplizieren oder dividieren.



In der Ausgangsstellung ist die Kurbel verriegelt.

Die Verriegelung wird aufgehoben, sobald Sie den Kurbelgriff in der Pfeilrichtung herausziehen.

Zum Kurbeln ziehen Sie den Kurbelgriff in der Pfeilrichtung heraus und halten ihn so lange herausgezogen, bis Sie die gewünschte Anzahl Drehungen ausgeführt haben. Man soll sanft kurbeln, nicht ruckweise.



Je nach der Art der auszuführenden Rechnung kurbelt man vorwärts (Plusdrehung) oder rückwärts (Minusdrehung). Eine Minusdrehung hebt eine Plusdrehung auf; wenn Ihnen also ein Irrtum unterlaufen ist, können Sie ihn einfach durch Kurbeln in der entgegengesetzten Richtung berichtigen.

Nach Ausführung der für die Rechenoperation benötigten Anzahl Drehungen müssen Sie die Kurbel in ihre Ausgangsstellung zurückbringen, um weiterrechnen zu können.

Plusdrehungen und Minusdrehungen

Das Quotientenwerk registriert Ihre Kurbeldrehungen in beiden Richtungen, also sowohl die Plus- als auch die Minusdrehungen. Wenn das Quotientenwerk die Plusdrehungen zählen soll, müssen Sie mit einer Plusdrehung beginnen. Es stellt sich *von selbst* für das Zählen der Minusdrehungen ein, wenn Sie nach der Nullstellung des Quotientenwerkes mit einer Minusdrehung *beginnen.* Dabei erscheint ganz rechts im Quotientenwerk ein roter Punkt (Drehrichtungssignal), so dass Sie mit einem Blick erkennen, ob das Werk plus- oder minusgeschaltet ist.

Beim Löschen des Quotientenwerkes kehrt der Umschaltmechanismus wieder in seine neutrale Stellung zurück. Sie brauchen übrigens keine volle Drehung auszuführen, um die Maschine auf Plus oder Minus zu schalten; dies ist vielmehr schon bewerkstelligt, sobald Sie die Kurbel um 1 oder 2 cm in der betreffenden Richtung bewegt haben.

Das Drehrichtungssignal des Quotientenwerkes zeigt an, dass die Maschine minusgeschaltet ist.

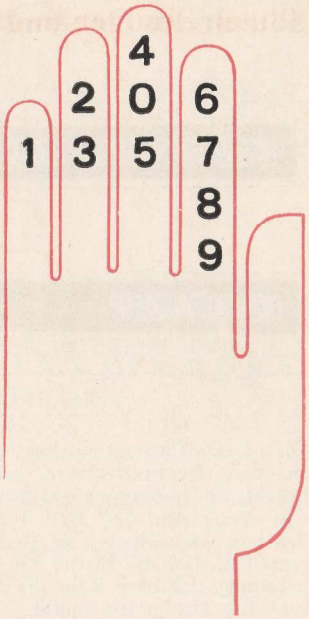
Der Stellenzeiger

Die roten Stellenzeiger des Quotienten- und des Resultatwerkes werden durch die roten Schritt- und Tabulatortasten gesteuert und zeigen also an, mit welcher Stelle das Zählwerk gerade arbeitet.

Resultatwerk

Quotientenwerk

Mit der linken Hand einstellen, mit der rechten Hand kurbeln

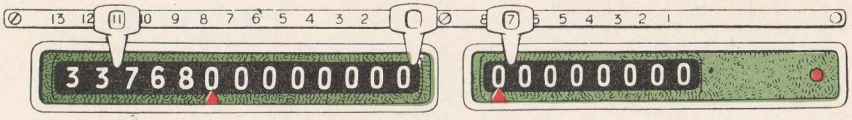


Auf der Zeichnung sehen Sie, welche Finger man beim sogenannten „Blindschreiben", für das die Maschine gebaut ist, zum Anschlagen der verschiedenen Zifferntasten benutzt.

Wenn Sie sich gleich von Anfang an zielbewusst in dieser Methode üben, lernen Sie rasch und leicht, wie man sicher und schnell rechnet. Nach kurzer Zeit brauchen Sie gar nicht mehr auf die Tasten zu sehen, ebensowenig wie eine geübte Maschinenschreiberin dies tut.

Infolge der linkshändigen Betätigung ist die Rechte immer frei für die ständig vorkommenden Kurbeldrehungen, für die Bedienung der rechten Nullstellhebel und für das Aufschreiben von Zahlen.

Setzen des Dezimalkommas



Die Dezimalkommazeichen sind an den Registerfenstern angebracht. Sie lassen sich auf Schienen verschieben und sind durchbrochen. Das Komma ist so einzustellen, dass die in der Durchbrechung sichtbare Zahl die Anzahl der Dezimalen angibt.

Beispiel für das Setzen des Dezimalkommas beim Dividieren:

$$\frac{33{,}768}{28{,}14} = 1{,}2$$

Wie man auf der Facit NTK dividiert, ist auf Seite 17 beschrieben. Nachdem der Dividend (33,768) ins Resultatwerk übertragen worden ist, wird das Dezimalkomma gesetzt. Man sieht dann in der Durchbrechung die Zahl 11. Nachdem der Divisor (28,14) eingestellt und nach links transportiert worden ist, liest man die Lage des Dezimalkommas für diese Zahl ab. Bitte beachten Sie, dass die Zahl jetzt noch zwei Nullen hat, weshalb man im Einstellwerk 28,1400 liest. Auch diese beiden Nullen zählen als Dezimalen, also sind es insgesamt 4. 4 von 11 macht 7. Das Dezimalkomma des Quotientenregisters ist also so einzustellen, dass man in der Durchbrechung die Zahl 7 sieht. Das Resultat der Division ist somit **1,2.**

Dezimalkommaregeln

Addition und Subtraktion. Gleiche Einstellung des Dezimalkommas im Resultat- und Einstellwerk. Alle Zahlen sind mit der gleichen Anzahl Dezimalen einzutippen, so dass sie in der richtigen Lage zum Dezimalkomma im Einstellwerk stehen.

Multiplikation. Die Anzahl der Dezimalen im Resultatwerk ist gleich der Summe der Dezimalen in den Einstell- och Quotientenregistern. Setzen Sie das Dezimalkomma im Resultatwerk nach dieser Regel, bevor Sie die Rechenoperation ausführen.

Division. Die Anzahl der Dezimalen im Quotientenregister ist gleich der Differenz zwischen der Anzahl der Dezimalen in den Einstell- und Resultatregistern. Um unnötige Rechenarbeit zu vermeiden, ist schon vor Beginn der Division zu bestimmen, wo das Dezimalkomma hinkommt och wieviel Dezimalen man im Quotienten braucht. Siehe im übrigen das vorstehende Beispiel.

Ihre neue Facit NTK ist eine Präzisionsmaschine . . . behandeln Sie sie danach!

Die Facit NTK ist durch und durch eine Präzisionsmaschine. Sie ist so gebaut, dass sie jahrelang einwandfrei arbeiten kann. Es ist ihr aber dienlich, wenn Sie sie regelmässig nachsehen lassen.

Zum Unterschied von den meisten anderen Rechenmaschinen ist die Facit NTK völlig eingekapselt und also vor Staub geschützt.

Wenn aber durch die Benutzung das Öl nach und nach verbraucht wird, entsteht ein gewisser Verschleiss. Deshalb muss der Mechanismus von Zeit zu Zeit wie jeder andere Apparat gereinigt, geschmiert und nachgesehen werden. Dies soll in der Regel einmal jährlich geschehen, und zwar am besten in einer von der Facit-Fabrik anerkannten Werkstatt.

Erklärlicherweise verliert die Fabriksgarantie ihre Gültigkeit, wenn die Maschine falsch geölt oder unsachgemäss repariert worden ist.

Die Maschine ist gegen Fehlgriffe gesichert

Die Facit ist, was der Amerikaner „foolproof" nennt. Dies bedeutet, dass man nie irrtümlich zwei Handgriffe gleichzeitig ausführen kann.

Die Maschine ist so eingerichtet, dass sie allen Griffen, die der Sicherheit des Rechnens oder den Zählwerken schädlich sein könnten, Widerstand leistet.

Versuchen Sie niemals, den Widerstand der Maschine mit Gewalt zu überwinden, denn er zeigt Ihnen, dass sich irgendein Betätigungsorgan in falscher Lage befindet und erst richtig eingestellt werden muss, bevor man weiterrechnen kann.

Die Verriegelung eines Betätigungsorganes wird in der Regel aufgehoben, wenn Sie die Maschine auf Null einstellen oder wenn Sie die Kurbel in ihre Ausgangslage zurückbringen.

Sollte dies nicht gelingen, dann wenden Sie sich an eine von der Facit-Fabrik anerkannte Reparaturwerkstatt.

Addition +

Beispiel: 3478 + 394 + 85 + 8962 = ?

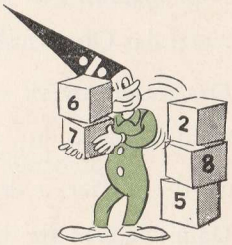
Sie stellen mit den Zifferntasten die erste Zahl 3478 ein und machen eine Plusdrehung. Hierdurch wird die Zahl vom Einstellwerk in das Resultatwerk überführt und dies zeigt 000000003478

Sie löschen das Einstellwerk, stellen die nächste Zahl 394 ein und machen wieder eine Plusdrehung. Die Summe der beiden eingestellten Zahlen erscheint im Resultatwerk 000000003872

Nun löschen Sie das Einstellwerk wieder und setzen das Addieren mit den beiden übrigen Zahlen fort. Wenn Sie alle Ziffern richtig eingestellt haben, zeigt jetzt das Resultatwerk das Ergebnis (die Summe) 000000012919

Das Quotientenwerk oder Umdrehungszählwerk gibt an, dass 4 Posten addiert worden sind 00000004

Nach beendigtem Rechenvorgang stellen Sie die Maschine auf Null.



Subtraktion —

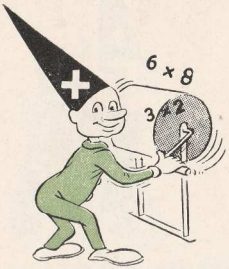
Beispiel: 276543—80927 = ?

Sie stellen die grössere Zahl 276543 mit den Zifferntasten ein und machen eine Plusdrehung; dadurch geht die Zahl vom Einstellwerk in das Resultatwerk über.

Nun löschen Sie das Einstellwerk und stellen die kleinere Zahl 80927 ein. Dann machen Sie eine Minusdrehung und finden im Resultatwerk das Ergebnis 000000195616

Die Differenz zwischen 276543 und 80927 ist also 195616.

Nach beendigtem Rechenvorgang stellen Sie die Maschine auf Null.



X Multiplikation

Beispiel: 6943259×2043 = ?

Sie stellen die grössere Zahl 6943259 ein und machen 3 Plusdrehungen.

Das Quotientenwerk zeigt 00000003 •

Das Resultatwerk zeigt (6943259×3) = 0000020829777

Um die Zehnerstelle des Multiplikators einzustellen, drücken Sie einmal auf die Linksschritt-Taste ← Dabei geht das Zählwerk um einen Schritt nach links, was auch der Stellenanzeiger angibt. Nun machen Sie 4 Plusdrehungen und haben jetzt mit 43 multipliziert; das Quotientenwerk zeigt 00000043 •

Das Resultatwerk zeigt 000029856013 7

Dann drücken Sie zweimal auf die Linksschritt-Taste ← (vorbei an der Ziffer 0 des Multiplikators) und machen 2 Plusdrehungen. Damit haben Sie die ganze Multiplikation beendigt und können im Resultatwerk das Ergebnis (das Produkt) 0014185078137

im Einstellwerk den Multiplikanden ablesen 6943259

Im Quotientenwerk steht der Multiplikator 00002043 •

Sie können sich also davon überzeugen, dass Sie die richtigen Handgriffe ausgeführt haben.

Nach beendigtem Rechenvorgang stellen Sie die Maschine auf Null.

Division

Beispiel: 9955128:302 = ?

Sie stellen den Dividenden 9955128 mit den Zifferntasten ein und drücken auf den Tabulator ↔ Dann bringen Sie die Zahl durch eine Plusdrehung in das Resultatwerk, worauf Sie Einstellwerk und Quotientenwerk auf Null stellen.
Mit den Zifferntasten stellen Sie den Divisor 302 ein und drücken wiederum auf den Tabulator ↔ Sie machen Minusdrehungen, bis die Glocke läutet und dann eine Plusdrehung.

Das Resultatwerk zeigt jetzt 08951280000000

und das Quotientenwerk 30000000

Sie drücken einmal auf die Rechtsschritt-Taste → und machen Minusdrehungen, bis die Glocke läutet, dann eine Plusdrehung.

Das Resultatwerk zeigt jetzt 02911280000000

und das Quotientenwerk 32000000

Sie drücken einmal auf die Rechtsschritt-Taste → und machen Minusdrehungen, bis die Glocke läutet, dann eine Plusdrehung.

Das Resultatwerk zeigt 00193280000000

und das Quotientenwerk 32900000

Sie drücken auf die Rechtsschritt-Taste → und machen Minusdrehungen, bis die Glocke läutet, dann eine Plusdrehung.

Das Resultatwerk zeigt 00012080000000

und das Quotientenwerk 32960000

Sie drücken auf die Rechtsschritt-Taste → und machen Minusdrehungen, bis die Glocke läutet, dann eine Plusdrehung. Jetzt zeigt das Resultatwerk nur Nullen. Die Division ging also auf

und es bleibt kein Rest. Das Ergebnis (der Quotient) steht im Quotientenwerk. 32964000

Nach beendigtem Rechenvorgang stellen Sie die Maschine auf Null.

Addition und Subtraktion 10- bis 13-stelliger Zahlen

Beispiel: 57832965782 + 156879623163 — 5289433223 = ?

Sie stellen mit den Zifferntasten so viele von den ersten Ziffern der Zahl ein, als im Einstellwerk Platz haben (9 Ziffern). Die beiden letzten müssen also wegbleiben. Dann drücken Sie zweimal (also so viele Male, als Ziffern in der Zahl übriggeblieben sind) auf die Linksschritt-Taste ←, worauf Sie eine Plusdrehung machen.

Das Resultatwerk zeigt 0057832965700

Dann löschen Sie das Einstellwerk und stellen mit den Zifferntasten die beiden übriggebliebenen Ziffern 82 ein, worauf Sie wieder eine Plusdrehung ausführen.

Das Resultatwerk zeigt jetzt die ganze Zahl 0057832965782

Sie löschen das Einstellwerk, stellen die ersten 9 Ziffern der nächsten Zahl ein, drücken dreimal auf die Linksschritt-Taste ← und machen eine Plusdrehung.

Das Resultatwerk zeigt jetzt 0214712588782

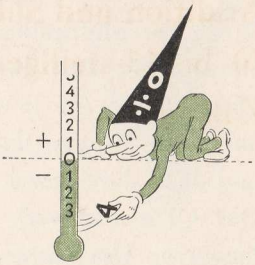
Sie löschen das Einstellwerk, stellen die 3 restlichen Ziffern 163 ein und machen eine Plusdrehung.

Nun zeigt das Resultatwerk die Summe der beiden Zahlen, die addiert worden sind 0214712588945

Sie löschen das Einstellwerk, stellen die ersten 9 Ziffern der dritten Zahl ein und drücken einmal auf die Linksschritt-Taste ←

Dann machen Sie, da die Zahl subtrahiert werden soll, eine Minusdrehung. Sie stellen das Einstellwerk wieder auf Null, stellen mit den Zifferntasten die übriggebliebene Ziffer 3 ein und machen eine Minusdrehung.
Die Antwort auf die ganze Rechenaufgabe erscheint nun fertig ausgerechnet im Resultatwerk 0209423155722

Subtraktion unter Null



Beispiel: 57—68+34—136 = ?

Sie stellen mit den Zifferntasten die Zahl 57 ein, kurbeln eine Plusdrehung, löschen das Einstellwerk, stellen mit den Zifferntasten die Zahl 68 ein und kurbeln eine Minusdrehung. Das Resultatwerk zeigt 9999999999989

Sie löschen das Einstellwerk und stellen die nächste Zahl 34 ein, worauf Sie eine Plusdrehung kurbeln.

Das Resultatwerk zeigt nun 00000000000 23

Sie löschen das Einstellwerk und stellen die letzte Zahl 136 ein, worauf Sie eine Minusdrehung kurbeln.

Das Resultatwerk zeigt nun 9999999999887

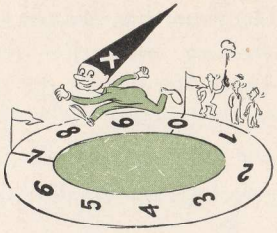
Sie löschen das Einstellwerk und stellen mit den Zifferntasten drei Neuner ein und dicht dahinter die Zahl 887 (die Zahl, die hinter den Neunern im Resultatwerk steht). Dann kurbeln Sie 2 Minusdrehungen.

Das Resultatwerk zeigt nun 9999998000113

Die Neuner links im Resultatwerk geben an, dass das Ergebnis negativ ist, nämlich

—113

Abgekürzte Multiplikation



Wenn der Multiplikand Ziffern über 5 enthält, z. B. eine 8, dann ersparen Sie Zeit durch die sogenannte abgekürzte Multiplikation. Diese führen Sie in der Weise aus, dass Sie die Kurbel zunächst *aus ihrer Ausgangslage 1 bis 2 cm* in der Plusrichtung bewegen und dann durch zwei Minusdrehungen die 8 zum Erscheinen bringen. Das Quotientenwerk links vom Stellenzeiger füllt sich dabei mit Neunern. Um diese zum Verschwinden zu bringen, drücken Sie einmal auf die Linksschritt-Taste ← und machen eine Plusdrehung. (8 ist dasselbe wie —2+10). Da Sie hierbei nicht so viele Kurbeldrehungen auszuführen brauchen wie beim gewöhnlichen Multiplizieren, sparen Sie bei der abgekürzten Multiplikation bis zu 40 Prozent an Zeit.

Wenn Sie die Kurbel gleich von vornherein in der Minusrichtung drehen, dann erscheint rechts im Quotientenwerk ein rotes Signal, aus dem ersichtlich wird, dass das Quotientenwerk minusgeschaltet ist. In diesem Falle müssen Sie Quotientenwerk und Resultatwerk auf Null stellen und den Rechenvorgang aufs neue beginnen.

Beispiel: 758×819 = ?

Sie stellen 758 mit den Zifferntasten ein, bewegen die Kurbel 1 bis 2 cm in der Plusrichtung und machen dann eine Minusdrehung. Das Quotientenwerk zeigt nun eine Reihe Neuner.

Sie drücken auf die Linksschritt-Taste ← und machen eine Plusdrehung, so dass im Quotientenwerk eine 1 erscheint.

Sie drücken auf die Linksschritt-Taste ← und machen zwei Minusdrehungen.

Sie drücken nochmals auf die Linksschritt-Taste ← und machen eine Plusdrehung.

Das Resultatwerk zeigt das Produkt 0000000620802

Für diese Rechnung brauchen Sie nur 6 Kurbeldrehungen. Beim gewöhnlichen Multiplizieren hätten Sie hierfür 18 Kurbelungen ausführen müssen.

Multiplikation mit Addition der Produkte

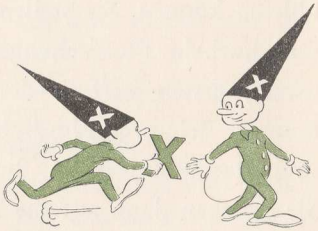
Beispiel: 2495×374+4694×38 = ?

Die Multiplikation 2495×374 führen Sie in gewöhnlicher Weise aus.

Das Resultatwerk zeigt dann 0000000933130

Sie stellen das Einstellwerk und das Quotientenwerk auf Null. Nun multiplizieren Sie 4694 mit 38.

Dann zeigt das Resultatwerk die Summe der beiden ausgeführten Multiplikationen 0000001111502



Fortgesetzte Multiplikation

Beispiel: 127×12×311 = ?

Die Multiplikation 127×12 führen Sie in gewöhnlicher Weise aus.

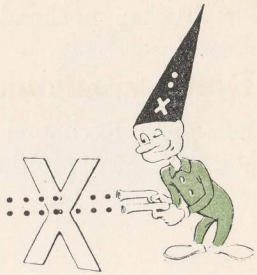
Das Resultatwerk zeigt dann 0000000001524

Sie löschen das Einstellwerk und stellen mit den Zifferntasten das Produkt 1524 ein.

Dann kurbeln Sie eine Minusdrehung, so dass das Resultatwerk nur Nullen aufweist.

Sie stellen das Quotientenwerk auf Null, multiplizieren 1524 mit 311 und sehen nun im Resultatwerk das Ergebnis 0000000473964

Division mittels Multiplikation



Beispiel: 672 : 28 = ?

Dividieren können Sie auf zweierlei Arten. Die eine Art haben wir bereits behandelt.

Sie können aber auch dividieren, indem Sie den Divisor (28) so oft multiplizieren, dass der Dividend (672) erscheint. Dieses Verfahren bietet den Vorteil, dass Sie nach beendigtem Rechnen den Dividenden, den Divisor und den Quotienten an je einem Zählwerk ablesen können. Sie stellen 28 ein, drücken auf den Tabulator ↔ und kurbeln Plusdrehungen, bis die Zahl im Quotientenwerk den zwei*) ersten Ziffern des Dividenden (67) so nahe wie möglich kommt. Bei zwei Plusdrehungen erscheint 56 im Resultatwerk, bei drei Plusdrehungen 84; Sie begnügen sich also mit zwei Drehungen. Sie drücken dann auf die Rechtschritt-Taste → und kurbeln Plusdrehungen, bis die Zahl im Quotientenwerk dem Dividenden (672) gleich ist oder so nahe wie möglich unter ihm liegt. Das Resultatwerk zeigt nach 4 Drehungen den Dividenden 6720000000000

Das Einstellwerk zeigt den Divisor 280000

Das Quotientenwerk zeigt das Ergebnis 24000000 •

*) Entsprechend der Anzahl von Ziffern des Divisors, in diesem Falle zwei.

Dreisatzrechnung

Dreisatzrechnung nennt man einen Rechenvorgang von beispielsweise folgendem Aussehen:

Beispiel: $\frac{35875 \times 435}{725} = ?$

Sie stellen zunächst den grösseren Faktor des Dividenden (der Zahl über dem Bruchstrich) mit einer Null davor ein, also 035875. Die Null wird benötigt, damit die Leistungsfähigkeit des Zählwerkes nicht überschritten wird. Dann drücken Sie auf den Tabulator ↔

Wie Sie sehen, befindet sich der Stellenzeiger jetzt ganz links im Quotientenwerk und deshalb bewerkstelligt man die folgende Multiplikation mit den Ziffern 435 in der Reihenfolge, in der sie stehen, also *von links nach rechts.*

Sie multiplizieren demnach zuerst mit 4, drücken auf die Rechtsschritt-Taste →, multiplizieren mit 3, drücken wieder auf die Rechtsschritt-Taste → und multiplizieren mit 5.

Das Quotientenwerk zeigt 43500000 • Links im Resultatwerk erscheint nun das Produkt 15605625 00000

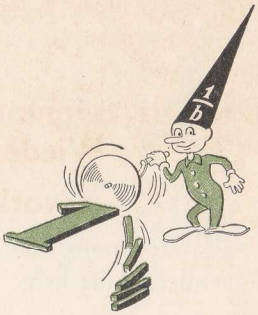
Sie löschen das Einstellwerk und das Quotientenwerk und stellen die Zahl 725 ein. Da die erste Ziffer des Divisors höher ist als die erste Ziffer des Dividenden, kann man eine Null vorsetzen. Sie bekommen dann eine Dezimale mehr im Ergebnis. Die Null vor der Zahl ist aber nicht notwendig.

Sie drücken auf den Tabulator ↔ und führen die Division in gewöhnlicher Weise aus.

Das Quotientenwerk zeigt das Ergebnis 21525000

Wenn die Division nich glatt aufgeht, steht im Resultatwerk der Rest.

Reziproke Werte



Mit dem reziproken (umgekehrten) Wert einer Zahl meint man 1 : Zahl, oder als Bruch ausgedrückt $\frac{1}{\text{Zahl}}$

Beispiel: $\frac{1}{98} = ?$

Diese Rechnung kann man wie eine gewöhnliche Division ausführen, am einfachsten aber verfährt man in folgender Weise: Sie stellen 98 ein, drücken auf den Tabulator ↔ und kurbeln Plusdrehungen, bis die Glocke läutet, in diesem Fall zwei Drehungen. Bei der zweiten Drehung hören Sie die Glocke, was bedeutet, dass Sie einmal zuviel gekurbelt haben und deshalb eine Minusdrehung kurbeln müssen. Nun drücken Sie einmal auf die Rechtsschritt-Taste → und machen eine Plusdrehung. Die Glocke ertönt und Sie drehen deshalb einmal rückwärts. Sie drücken auf die Rechtsschritt-Taste → und setzen die Rechnung in gleicher Weise fort, bis sich das Quotientenwerk mit Ziffern gefüllt hat. Die Antwort steht nun im Quotientenwerk und lautet 10204081 •

Für den Platz des Dezimalkommas gilt folgende Regel:

Vor die im Quotientenwerk erschienene Zahl setzt man ebenso viele Nullen, als die ursprüngliche Zahl Ziffern vor dem Komma enthielt, in diesem Falle also zwei Nullen. Die erste dieser Nullen bedeutet Ganze und das Ergebnis ist demnach 0,010204081.

NTK T

Wiederholung der beim Rechnen vorkommenden Ausdrücke

Die vier Rechnungsarten

+ Addition

Addend + Addend = Summe

— Subtraktion

Minuend — Subtrahend = Rest

× Multiplikation

Multiplikand × Multiplikator = Produkt

: Division

Dividend : Divisor = Quotient

Dividend und Divisor können auch als Bruch geschrieben werden:

$\frac{\textit{Dividend}}{\textit{Divisor}}$ und heissen dann $\frac{\textit{Zähler}}{\textit{Nenner}}$

Wenn der Zähler aus 2 Faktoren besteht, heisst der Bruch *ein Dreisatz:*

$$\frac{\text{Faktor} \times \text{Faktor} \quad (\textit{Zähler})}{\text{Divisor} \quad (\textit{Nenner})} = \textit{Quotient}$$

Museum Kirchheim u. T.
Inv.-Nr. 10549/3

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Die Zeit, die Sie dem Studium dieses Büchleins gewidmet haben, werden Sie durch die Facit-Maschine vielfach ersparen.

FHB 7 TY. 2 M. 1. 56